

## Electron Heizungsaktor mit integrierter Regelung (HA04A01KNX / HA08A01KNX)

Regler Konfigurieren:

Für die Regler Funktion werden die analogen Eingänge verwendet:

1.1.54 REG-Modul 4 Eingänge / 4 Triac Ausgänge - A01 > Konfiguration der analogen Eingänge > Konfiguration der analogen Eingänge

|                                     |                           |   |                    |
|-------------------------------------|---------------------------|---|--------------------|
| - Allgemeine Einstellungen          | Eingang 1                 | Temperaturfunktion  | Temperaturfunktion |
| Allgemeine Einstellungen            | Temperaturfunktion'       | <input type="radio"/> Temperatursonde <input checked="" type="radio"/> Thermostat |                    |
| + Allgemeine Objekte                | Objekt Temperatur Alarm 1 | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert      |                    |
| - Konfiguration der analogen Ein... | Eingang 2                 | Temperaturfunktion  | Temperaturfunktion |
| Konfiguration der analogen...       | Temperaturfunktion'       | <input type="radio"/> Temperatursonde <input checked="" type="radio"/> Thermostat |                    |
| + Digitaler Eingänge                | Objekt Temperatur Alarm 2 | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert      |                    |
| + Eingang Analogsignal 1            | Eingang 3                 | Temperaturfunktion  | Temperaturfunktion |
| + Eingang Analogsignal 2            | Temperaturfunktion'       | <input type="radio"/> Temperatursonde <input checked="" type="radio"/> Thermostat |                    |
| + Eingang Analogsignal 3            | Objekt Temperatur Alarm 3 | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert      |                    |
| + Eingang Analogsignal 4            | Eingang 4                 | Temperaturfunktion  | Temperaturfunktion |
| + Ausgänge - Konfiguration          | Temperaturfunktion'       | <input type="radio"/> Temperatursonde <input checked="" type="radio"/> Thermostat |                    |
| + Ausgänge                          | Objekt Temperatur Alarm 4 | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert      |                    |

Die aktuelle Bezugstemperatur kann wahlweise von einer angeschlossenen Sonde oder von einem KNX Objekt bezogen werden:

1.154 REG-Modul 4 Eingänge / 4 Triac Ausgänge - A01 > Eingang Analogsignal 1 > Bezugstemperatur 1

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Einstellungen</li> <li>+ Allgemeine Objekte</li> <li>+ Konfiguration der analogen Ein...</li> <li>+ Digitaler Eingänge</li> <li>- Eingang Analogsignal 1</li> <li><b>Bezugstemperatur 1</b></li> <li>Thermostat-Einstellung</li> <li>HVAC-Sollwert Heiz./Kühl. Ma...</li> <li>Heizsteuerung</li> <li>Steuerung Klimatisierung</li> <li>Sollwert-Änderung</li> </ul> | <p>Temperaturquelle: Sonde KNX</p> <p>Objekt Temperaturmessung: <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert</p> <p>Kalibrierung Sensor KNX [0.1°C]: 0</p> <p>Überwachungsdauer Sonde KNX (0=deaktiviert) [min]: 15</p> |
|---|---|

Hinweis: Da der Aktor nur 4 analog Eingänge besitzt müssen bei Bedarf weitere Thermostaten Regler über die Logik Funktion aktiviert werden:

1.154 REG-Modul 4 Eingänge / 4 Triac Ausgänge - A01 > Logik > Logik-Konfiguration

| Kommunikationsobjekte               | Kanäle                    | Parameter   |
|-------------------------------------|---------------------------|---|
| + Allgemeine Objekte                | Logik 1-2                 | <input type="radio"/> Logik <input checked="" type="radio"/> Temperaturfunktion       |
| + Konfiguration der analogen Ein... | Temperaturfunktion' 5     | <input type="radio"/> Fernschwellen <input checked="" type="radio"/> Smart-Thermostat |
| + Digitaler Eingänge                | Objekt Temperatur Alarm 5 | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert          |
| + Eingang Analogsignal 1            | Logik 3-4                 | <input type="radio"/> Logik <input checked="" type="radio"/> Temperaturfunktion       |
| + Ausgänge - Konfiguration          | Temperaturfunktion' 6     | <input type="radio"/> Fernschwellen <input checked="" type="radio"/> Smart-Thermostat |
| + Ausgänge                          | Objekt Temperatur Alarm 6 | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert          |
| - Logik                             | Logik 5-6                 | <input type="radio"/> Logik <input checked="" type="radio"/> Temperaturfunktion       |
| Logik-Konfiguration                 | Temperaturfunktion' 7     | <input type="radio"/> Fernschwellen <input checked="" type="radio"/> Smart-Thermostat |
| + Smart-Thermostat 5                | Objekt Temperatur Alarm 7 | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert          |
| + Smart-Thermostat 6                | Logik 7-8                 | <input type="radio"/> Logik <input checked="" type="radio"/> Temperaturfunktion       |
| + Smart-Thermostat 7                | Temperaturfunktion' 8     | <input type="radio"/> Fernschwellen <input checked="" type="radio"/> Smart-Thermostat |
| + Smart-Thermostat 8                | Objekt Temperatur Alarm 8 | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert          |

Die Parametereinstellungen sind gleich wie bei den analog Eingänge.

## Thermostaten Einstellungen vornehmen:

1.1.54 REG-Modul 4 Eingänge / 4 Triac Ausgänge - A01 > Eingang Analogsignal 1 > Thermostat-Einstellung

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| - Allgemeine Einstellungen          | Steuerung 2. Stufe aktivieren                    | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert |
| Allgemeine Einstellungen            | Zusätzliches Ventil aktivieren                   | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert |
| + Allgemeine Objekte                | Steuermodus Thermostat                           | HVAC (Heiz./Kühl. Manuelle Umschaltung) ▾                                    |
| + Konfiguration der analogen Ein... | Wert Objekt Heiz.(warm/Kühl.(kalt) nach Download | <input type="radio"/> 0 = Kühlen <input checked="" type="radio"/> 1 = Heizen |
| + Digitaler Eingänge                | Wert Objekt HVAC nach Download                   | Komfort ▾  |
| - Eingang Analogsignal 1            | Aktivierung Objekt Komfort bei 1Bit              | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert |
| Bezugstemperatur 1                  | Sollwert-Änderung Objekt aktivieren              | <input type="radio"/> deaktiviert <input checked="" type="radio"/> aktiviert |
| <b>Thermostat-Einstellung</b>       | Fensterkontakt                                   | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert |
| HVAC-Sollwert Heiz./Kühl. Ma...     | Thermostat-Objekt AUS                            | <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert |
| Heizsteuerung                       |  |  |
| Steuerung Klimatisierung            |  |  |
| Sollwert-Änderung                   |  |  |

## Sollwerteänderungen vorzugsweise als Absolut Werte vornehmen:

1.1.54 REG-Modul 4 Eingänge / 4 Triac Ausgänge - A01 > Eingang Analogsignal 1 > HVAC-Sollwert Heiz./Kühl. Manuell

|                                     |   |  |
|-------------------------------------|---|--|
| - Allgemeine Einstellungen          | HEIZUNG                                 |  |
| Allgemeine Einstellungen            | Sollwert Frostschutz                    | 7°C ▾  |
| + Allgemeine Objekte                | ACHTUNG!: Tch>=Tsh>=Teh                 |  |
| + Konfiguration der analogen Ein... | Sollwert wirtschaftliche Heizung (Teh)  | 16°C ▾   |
| + Digitaler Eingänge                | Standby-Sollwert Heizung (Tsh)          | 18°C ▾   |
| - Eingang Analogsignal 1            | Sollwert Komfort Heizung (Tch)          | 20°C ▾   |
| Bezugstemperatur 1                  | KÜHLUNG                                 |  |
| Thermostat-Einstellung              | Sollwert Schutz gegen hohe Temperaturen | 35°C ▾   |
| <b>HVAC-Sollwert Heiz./Kühl...</b>  | ACHTUNG!: Tec>=Tsc>=Tcc                 |  |
| Heizsteuerung                       | Sollwert wirtschaftliche Kühlung (Tec)  | 28°C ▾   |
| Steuerung Klimatisierung            | Standby-Sollwert Kühlung (Tsc)          | 26°C ▾   |
| Sollwert-Änderung                   | Sollwert Komfort Kühlung (Tcc)          | 24°C ▾   |
|                                     | Durchzuführende Aktion für den Sollwert | <input type="radio"/> Änderung relativ <input checked="" type="radio"/> Änderung absolut |

Es wird empfohlen den Steueralgorithmus als 1 Byte zu verwenden:

1.1.54 REG-Modul 4 Eingänge / 4 Triac Ausgänge - A01 > Eingang Analogsignal 1 > Heizsteuerung

|                                     |                   |   |
|-------------------------------------|-------------------|---|
| - Allgemeine Einstellungen          | Steueralgorithmus | Kontinuierliche integrale proportionale Steuerung |
| Allgemeine Einstellungen            | Heizsystem        | Fußbodenheizung (5 °C / 240 min)                  |
| + Allgemeine Objekte                |                   |   |
| + Konfiguration der analogen Ein... |                   |   |
| + Digitaler Eingänge                |                   |   |
| - Eingang Analogsignal 1            |                   |   |
| Bezugstemperatur 1                  |                   |   |
| Thermostat-Einstellung              |                   |   |
| HVAC-Sollwert Heiz./Kühl. Ma...     |                   |   |
| <b>Heizsteuerung</b>                |                   |   |
| Steuerung Klimatisierung            |                   |   |
| Sollwert-Änderung                   |                   |   |

Format Sollwert Änderung als 2 Byte:

1.1.54 REG-Modul 4 Eingänge / 4 Triac Ausgänge - A01 > Eingang Analogsignal 1 > Sollwert-Änderung

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| - Allgemeine Einstellungen          | Sollwert-Änderung bei Wechsel Kühl./Heiz. zurücksetzen | <input checked="" type="radio"/> Kein Zurücksetzen <input type="radio"/> zurücksetzen   |
| Allgemeine Einstellungen            | Sollwert-Änderung mit wirtschaftlich HVAC zurücksetzen | <input checked="" type="radio"/> Kein Zurücksetzen <input type="radio"/> zurücksetzen   |
| + Allgemeine Objekte                | Einstellung zugelassen                                 | -/+ 3°C   |
| + Konfiguration der analogen Ein... | Sollwert-Änderung - Format Objekt                      | <input type="radio"/> Gegenstand 1 Bit - erhöhen / verringern<br><input checked="" type="radio"/> Objekt 2 Bytes - Temperaturwert |
| + Digitaler Eingänge                | Änderung SW - beim Einschalten beibehalten             | <input type="radio"/> deaktiviert <input checked="" type="radio"/> aktiviert  |
| - Eingang Analogsignal 1            |  |   |
| Bezugstemperatur 1                  |  |   |
| Thermostat-Einstellung              |  |   |
| HVAC-Sollwert Heiz./Kühl. Ma...     |  |   |
| Heizsteuerung                       |  |   |
| Steuerung Klimatisierung            |  |   |
| <b>Sollwert-Änderung</b>            |  |   |

Ausgänge konfigurieren:

Für normale Stellantrieb kann die Standard Konfiguration verwendet werden:

1.1.54 REG-Modul 4 Eingänge / 4 Triac Ausgänge - A01 > Ausgänge - Konfiguration > Ausgänge - Konfiguration

|                                   |              |                      |
|-----------------------------------|--------------|----------------------|
| HVAC-Sollwert Heiz./Kühl. Ma...   | Ausgänge 1-4 | 4 einzelnes Ausgangs |
| Heizsteuerung                     | Ausgänge 5-8 | 4 einzelnes Ausgangs |
| Steuerung Klimatisierung          |              |                      |
| Sollwert-Änderung                 |              |                      |
| - Ausgänge - Konfiguration        |              |                      |
| Ausgänge - Konfiguration          |              |                      |
| - Ausgänge                        |              |                      |
| Ausgang A1 Elektrisches Ventil... |              |                      |

Ventiltyp anhand vom Datenblatt ermitteln:

1.1.54 REG-Modul 4 Eingänge / 4 Triac Ausgänge - A01 > Ausgänge > Ausgang A1 Elektrisches Ventil Treiber

|  |   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>eingang Analogsignal 1</li> <li>Bezugstemperatur 1</li> <li>Thermostat-Einstellung</li> <li>HVAC-Sollwert Heiz./Kühl. Ma...</li> <li>Heizsteuerung</li> <li>Steuerung Klimatisierung</li> <li>Sollwert-Änderung</li> <li>- Ausgänge - Konfiguration</li> <li>Ausgänge - Konfiguration</li> <li>- Ausgänge</li> <li>Ausgang A1 Elektrisches Ve...</li> <li>Ausgang A2 Elektrisches Venti...</li> <li>Ausgang A3 Elektrisches Venti...</li> <li>Ausgang A4 Elektrisches Venti...</li> <li>Ausgang A5 Elektrisches Venti...</li> <li>Ausgang A6 Elektrisches Venti...</li> <li>Ausgang A7 Elektrisches Venti...</li> <li>Ausgang A8 Elektrisches Venti...</li> </ul> | <p>Ventil Position bei nicht bestromtem Ausgang</p> <p>Telegramm für offenes Ventil</p> <p>Allgemein - alle Ventile geschlossen</p> <p>Zyklus Zeit für PWM [min] (nur für 1 Byte Objekt)</p> <p>Unterer Grenzwert für PWM</p> <p>Oberer Grenzwert für PWM</p> <p>Berücksichtigung der Öffnungs-/ Schließzeiten für PWM</p> <p>Zeit zum Öffnen</p> <p>Zeit zum Schließen</p> <p>Quelle Sperrfunktion</p> <p>Feedback Quelle</p> <p>Status</p> <p>PWM % - Status</p> <p>Anti-Sperr Ventil Funktion</p> <p>Verhalten bei Busspannungswiederkehr</p> <p>Verhalten bei Busspannungsausfall</p> | <p><input checked="" type="radio"/> Öffnen <input type="radio"/> Geschlossen</p> <p><input type="radio"/> Telegramm 0 <input checked="" type="radio"/> Telegramm 1</p> <p><input checked="" type="radio"/> nicht untergeordnet <input type="radio"/> untergeordnet</p> <p>10</p> <p>0 %</p> <p>100 %</p> <p><input checked="" type="radio"/> Nicht berücksichtigen <input type="radio"/> Berücksichtigen</p> <p>keine Verzögerung</p> <p>keine Verzögerung</p> <p>Sperrobjekte nicht verwenden</p> <p><input checked="" type="radio"/> Triac Zustand <input type="radio"/> KNX Telegramm</p> <p><input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert</p> <p><input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert</p> <p><input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert</p> <p>Keine</p> <p>Keine</p> |
|--|---|--|

Verknüpfungen erstellen:

Regelfunktion (Thermostat):

Die Betriebsart wieder über ein Objekt geführt welches eine Betriebsart Änderung empfängt wie auch den Status rückmeldet (passiv):

| Nummer | Name                                     | Objektfunktion           | Beschreibung                        | Gruppenadresse | Datentyp          | Länge   | K | L | S | Ü | A |
|--------|--|--------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|---------|---|---|---|---|---|
| 12     | <Temperatur 1> KNX-Temperatursonde       | Wert °C                  | H_E01_01 Büro IST Temperatur        | 2/4/1          | Temperatur (°C)   | 2 bytes | K | - | S | - | - |
| 13     | <Thermostat 1> Modus Heiz/Kühl.          | Heiz/Kühl.               | H_E01_01 Büro Heizen/Kühlen         | 2/4/6          | heizen/kühlen     | 1 bit   | K | - | S | - | - |
| 16     | <Thermostat 1> HVAC-Modus                | Komf/Standby/Wirt/Schutz | H_E01_01 Büro Status Betriebsart    | 2/4/5, 2/4/4   | HVAC Modus        | 1 byte  | K | L | S | - | - |
| 17     | <Thermostat 1> Aktueller Sollwert        | Wert °C                  | H_E01_01 Büro RM Aktueller Sollwert | 2/4/3          | Temperatur (°C)   | 2 bytes | K | L | - | Ü | - |
| 18     | <Thermostat 1> Sollwert-Änderung         | Wert °C                  | H_E01_01 Büro Basis Sollwert        | 2/4/2          | Temperatur (°C)   | 2 bytes | K | - | S | - | - |
| 19     | <Thermostat 1> SW Wirtschaftlich Heizung | Wert °C                  |                                     |                | Temperatur (°C)   | 2 bytes | K | - | S | - | - |
| 20     | <Thermostat 1> SW Standby Heizung        | Wert °C                  |                                     |                | Temperatur (°C)   | 2 bytes | K | - | S | - | - |
| 21     | <Thermostat 1> SW Komfort Heizung        | Wert °C                  |                                     |                | Temperatur (°C)   | 2 bytes | K | - | S | - | - |
| 22     | <Thermostat 1> SW Wirtschaftlich Kühlung | Wert °C                  |                                     |                | Temperatur (°C)   | 2 bytes | K | - | S | - | - |
| 23     | <Thermostat 1> SW Standby Kühlung        | Wert °C                  |                                     |                | Temperatur (°C)   | 2 bytes | K | - | S | - | - |
| 24     | <Thermostat 1> SW Komfort Kühlung        | Wert °C                  |                                     |                | Temperatur (°C)   | 2 bytes | K | - | S | - | - |
| 25     | <Thermostat 1> Heizung                   | 0-100%                   | H_E01_01 Büro Stellgröße            | 2/4/0          | Prozent (0..100%) | 1 byte  | K | L | - | Ü | - |
| 26     | <Thermostat 1> Kühlung                   | Aus/Ein                  |                                     |                | Schalten          | 1 bit   | K | L | - | Ü | - |

Ausgang:

| Nummer | Name                                 | Objektfunktion     | Beschreibung             | Gruppenadresse | Datentyp          | Länge  |
|--------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------|-------------------|--------|
| 91     | <Ausgabe A1   01> Öffnen / Schließen | Öffnen/Geschlossen |                          |                | Schalten          | 1 bit  |
| 92     | <Ausgabe A1   01> PWM %              | PWM %              | H_E01_01 Büro Stellgröße | 2/4/0          | Prozent (0..100%) | 1 byte |

**Wichtig: Der Sollwert wird nicht angezeigt oder ergibt NULL solange kein aktueller Temperaturwert zum Regler gesendet wird!**

## Einbindung mit einem GVS Thermostat CHTPB-04/00.2.00 CH

Der Thermostat wurde als vollwertiger Thermostat konzipiert. In diesem Fall wird er jedoch als Nebenstelle verwendet. Die Parametereinstellungen bleiben gleich:

| 1.1.9 (9) KNX Multifunctional Thermostat > HLK Allgemein |  |   |
|--|--|---|
| Allgemein  | Einstellung Ein/Aus der Funktion                       | <-Hinweis, dies hängt von der Tasterkonfiguration ab                      |
| Taster Funktionen  | Ein/Ausschalten für HLK                                | <input checked="" type="radio"/> Sperren <input type="radio"/> aktivieren |
| Temperatur Sensor  | Temperaturreferenz von                                 | Interner Fühler   |
| <b>HLK Allgemein</b>                                     |  |   |
| HLK Sollwert   | Bei Temperatur Fehler                                  | <--Achtung, der Steuerwert ist 0  |
| Heizsteuerung  | Steuerwert senden bei Änderung von [0..100,0=inaktiv]% | 4   |
| HLK Lüftung  | Steuerwert zyklisch senden[0..255]min                  | 10  |
| Taste 1  | Wechseln der Betriebsart                               | <input type="radio"/> 4x1bit <input checked="" type="radio"/> 1byte       |
| Taste 2  | Betriebsart nach Reset                                 | Komfort Modus   |
| Taste 3  | Verlängerung Komfort Modus [0..255,0=inaktiv]min       | 0   |
| Taste 4  | HLK Steuermodus  | Heizen  |

Die Vorgegebene Sollwerte müssen mit diejenigen vom Aktor übereinstimmen:

| 1.1.9 (9) KNX Multifunctional Thermostat > HLK Sollwert |  |  |
|---|--|--|
| Allgemein   | Solltemperaturanezige                          | <input type="radio"/> Relativ <input checked="" type="radio"/> Absolut |
| Taster Funktionen                                       | Heizen   |  |
| Temperatur Sensor                                       | Sollwerttemperatur Komfort Modus[5..37]°C      | 20   |
| HLK Allgemein   | Sollwerttemperatur Standby Modus[5..37]°C      | 18   |
| <b>HLK Sollwert</b>                                     | Sollwerttemperatur Nacht Modus[5..37]°C        | 16   |
| Heizsteuerung   | Sollwerttemperatur Frostschutz Modus [5..37]°C | 7  |
| HLK Lüftung   | Minimale Einstellbare Temperatur[5..37]°C      | 5  |
| Taste 1   | Maximale Einstellbare Temperatur[5..37]°C      | 37   |

Die Steuerungsart wird nicht gebraucht und kann mit den Standardwerten belassen werden:

1.1.9 (9) KNX Multifunctional Thermostat > Heizsteuerung

|                      |                                  |  |
|----------------------|----------------------------------|--|
| Allgemein            | Steuerungsart Heizen             | Schaltend Ein/Aus (2 Punkt-Regelung)                           |
| Taster Funktionen    | Steuerwert invertiert            | <input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja |
| Temperatur Sensor    | Niedrige Hysterese[0..200]*0.1°C | 20   |
| HLK Allgemein        |                                  |  |
| HLK Sollwert         |                                  |  |
| <b>Heizsteuerung</b> |                                  |  |
| HLK Lüftung          |                                  |  |
| Taste 1              |                                  |  |

## Verknüpfungen:

| Nummer ^ | Name              | Objektfunktion                  | Beschreibung                         | Gruppenadresse | Datentyp             | Länge   | K | L | S | Ü | A |
|----------|-------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------|---------|---|---|---|---|---|
| 1        | Allgemein         | Touchpad blockieren             |                                      |                | Freigeben            | 1 bit   | K | - | S | - | - |
| 2        | Temperaturmessung | Interne Temperatur              | H_E01_01 Büro IST Temperatur         | 2/4/1          | Temperatur (°C)      | 2 bytes | K | L | - | Ü | - |
| 3        | Temperaturmessung | Interne Temp. Ausgang Fehler    |                                      |                | Alarm                | 1 bit   | K | L | - | Ü | - |
| 8        | HLK Allgemein     | Ein-/Ausschalten                |                                      |                | Schalten             | 1 bit   | K | - | S | Ü | A |
| 10       | HLK Sollwert      | Sollwert Korrektur, Eingang     | H_E01_01 Büro RM Aktueller Sollwert  | 2/4/3          | Temperatur (°C)      | 2 bytes | K | - | S | - | - |
| 12       | HLK Allgemein     | HLK Modus, Eingang              | H_E01_01 Büro Status Betriebsart     | 2/4/5          | HVAC Modus           | 1 byte  | K | - | S | - | - |
| 21       | HLK Sollwert      | Eingestellter Sollwert, Ausgang | H_E01_01 Büro Basis Sollwert         | 2/4/2          | Temperatur (°C)      | 2 bytes | K | L | - | Ü | - |
| 23       | HLK Allgemein     | HLK Modus, Ausgang              | H_E01_01 Büro Umschalten Betriebsart | 2/4/4          | HVAC Modus           | 1 byte  | K | L | - | Ü | - |
| 27       | HLK Regler        | Steuerwert Heizen, Ausgang      |                                      |                | Schalten             | 1 bit   | K | - | - | Ü | - |
| 64       | Taste 1           | 1byte Wert 0..255, kurz         | H_E01_01 Büro Status Betriebsart     | 2/4/5          | Zählimpulse (0..255) | 1 byte  | K | - | - | Ü | - |
| 67       | Taste 2           | 1byte Wert 0..255, kurz         | H_E01_01 Büro Status Betriebsart     | 2/4/5          | Zählimpulse (0..255) | 1 byte  | K | - | - | Ü | - |
| 70       | Taste 3           | 1byte Wert 0..255, kurz         | H_E01_01 Büro Status Betriebsart     | 2/4/5          | Zählimpulse (0..255) | 1 byte  | K | - | - | Ü | - |
| 73       | Taste 4           | 1byte Wert 0..255, kurz         | H_E01_01 Büro Status Betriebsart     | 2/4/5          | Zählimpulse (0..255) | 1 byte  | K | - | - | Ü | - |
| 82       | Szenen Gruppe     | Hauptszene auslösen             |                                      |                | Szenen Nummer        | 1 byte  | K | - | S | - | - |
| 187      | Interner Fühler   | Temp. Korrektur(-10..10)°C      |                                      |                | Temperatur (°C)      | 2 bytes | K | - | S | - | - |

Der Thermostat selbst hat keine Betriebsartenumschaltung. Die Tasten können jedoch dazu verwendet werden:

| 1.1.9 (9) KNX Multifunctional Thermostat > Taste 1 |                                 |   |
|--|---------------------------------|---|
| Allgemein  | Funktion der Taste              | Ausgabewert   |
| Taster Funktionen                                  | Reaktion bei kurzem Tastendruck | 1byte Wert[0..255]  |
| Temperatur Sensor                                  | Ausgabewert[0..255]             | 1   |
| HLK Allgemein                                      | Funktion langer Tastendruck     | <input checked="" type="radio"/> Sperren <input type="radio"/> aktivieren |
| HLK Sollwert                                       | Taste sperren                   | <input checked="" type="radio"/> Sperren <input type="radio"/> aktivieren |
| Heizsteuerung                                      |                                 |   |
| HLK Lüftung  |                                 |   |
| <b>Taste 1</b>                                     |                                 |   |
| Taste 2  |                                 |   |
| Taste 3  |                                 |   |
| Taste 4  |                                 |   |

## Einbindung mit dem Thinknx Server:

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Beschriftung                          | <b>Büro</b>                             |
| Bus type                              | <b>KNX</b>                              |
| Regelung über Betriebsart             | <b>Aktiviert</b>                        |
| Aktivierung Zeitschaltuhr             | <b>Deaktiviert</b>                      |
| Create chart                          | <b>Deaktiviert</b>                      |
| Gruppenadresse Isttemperatur          | <b>2/4/1</b>                            |
| Setpoint Type                         | <b>Absolute</b>                         |
| Setpoint slider step                  | <b>0,5</b>                              |
| Gruppenadresse Solltemperatur         | <b>2/4/2</b>                            |
| Gruppen. Rück. Solltemperatur         | <b>2/4/3</b>                            |
| Use custom setpoint range             | <b>Deaktiviert</b>                      |
| Valve data type                       | <b>DPT 5 (Unsigned integer - 1byte)</b> |
| Valves layout                         | <b>Valve for heat + valve for cool</b>  |
| Gruppenadresse Kühlen                 |   |
| Gruppenadresse Heizen                 | <b>2/4/0</b>                            |
| Heating/Cooling group                 | <b>2/4/6</b>                            |
| KNX Gruppenadresse Betriebsartvorwahl | <b>2/4/4</b>                            |
| Standardeinstellung Betriebsart       | <b>Aktiviert</b>                        |
| Gruppenadresse Status                 | <b>2/4/5;2/4/4</b>                      |
| Statuswert Typ                        | <b>KNX Standard (DPT 20.102)</b>        |
| Fan control                           | <b>Deaktiviert</b>                      |
| Skalierung                            | <b>100</b>                              |
| Rotation                              | <b>0</b>                                |
| > Position                            | <b>139; 266</b>                         |
| Background visible                    | <b>Aktiviert</b>                        |
| Background color                      | <b>0,0,0</b>                            |
| Background opacity                    | <b>50</b>                               |
| Background radius                     | <b>5</b>                                |
| Internal scale                        | <b>100</b>                              |
| > Background size                     | <b>120; 85</b>                          |
| Background border thickness           | <b>1</b>                                |
| Background border color               | <b>255,255,255</b>                      |
| Hidden                                | <b>Deaktiviert</b>                      |
| Anzeige in Liste                      | <b>Aktiviert</b>                        |
| Anzeige Webseite                      | <b>Aktiviert</b>                        |

